SIMON'S BASIC

SIMON'S BASIC, C-64'un emirleri arasina 90'dan fazla yeni emir katan bir yardimci programdir.Simdi bu emirleri, aciklamalari, ornekleri ile bazi dikkat edilmesi gereken hususlari ile birlikte gorelim.

Emir : DIR
Format : DIR"string"

Disketin icinde bulunan programlari gormek icin yapilan LOAD"$",8 islemi o anda bilgisayarda bulunan bir programida siler.Ancak Simon's Basic'de bu soruna cozum bulunmustur.DIR"$" emrini vermek disketin fihristini gormek icin yeterli olmaktadir.Liste bilgisayara doldurulmadan direkt ekrana cikarilir.Bu emri kullanmanin baska bir yoluda DIR"$:*=PRG",DIR"$:*=REL" veya DIR"$:*=SEQ" seklinde kullanimidir. Bu durumda sadece program,relavite veya sequential olan programlarinizin listesini gorebilirsiniz.Veya DIR"$sim*" diyerek sadece "SIM" ile baslayan programlarin ekranda siralanmasini saglayabilirsiniz.

Emir : DISK
Format : DISK"string"

Disk surucusune emir gondermek icin kullanilir.Normal Basic'te OPEN1,8,15,"emir":CLOSE1 seklinde yapilan islem sadece DISK"emir" yazmakla saglanir.Diskete gonderilebilecek emirleri disk surucusunun el kitabinda bulabilirsiniz.Cesitli ornekler:
DISK"S:program*" -> Ilk yedi harfi program olan tum dosyalari siler.
DISK"N:DISK,01" -> Disketi "DISK" ismi ve 01 ID'si ile formatlar.
DISK"V" -> Disketin ustundeki kullanilmayan hafizayi temizler.

Emir : FETCH
Format : FETCH "string",uzunluk,degisken

Konrolle bir sekilde INPUT yapmayi saglar.Normal programlarda ornegin sayisal veri beklerken string verilmesi sonucu ortaya cikabilen ERROR'lari engellemek ve INPUT sonucunda alinan cevabin belli bazi ozelliklerde olmasini saglamak icin kullanilir.String kismi,o verinin sahip olabilecegi turu veya karakterleri saptar.Uzunluk ise verinin en cok kac karakter olmasi gerektigini belirtir.Degiskenin ise bir karakter degiskeni olmasi gerekir.Veri girisi sirasinda sadece izin verilen karakterler ve INST/DEL tusu kullanilabilir.CURSOR tuslari calismaz.Son karakter verilince INST/DEL'de calismaz.
String kisminda bulunan karakterlerin su anlamlari vardir.
{home : Sadece satirda olusturabilecek karakterler.
{cursor down : Sadece sayi
{cursor right : Sadece harfler ve SHIFT harfler.
Ornekler :FETCH"{home ",5,A$: sadece ile z arasindaki harfleri kabul eder ve maksimum 5 karakter alir.Sonuc A$'a depolanir.
FETCH"12345",8,B$: Sadece 1,2,3,4 ve 5 sayilarindan olusan maksimum 8 karakterlik bir veri kabul eder.
FETCH"{home {down ",5,C$:Tum sayi ve harfleri alabilen en fazla 5 karakterlik veri alir.

Emir :GRAPHICS
Format :Degisken = GRAPHICS

GRAPHICS,"Video Interface Chip" denilen ve C-64'un tum grafiksel fonksiyonlarini duzenleyen kisminin ana adresini verir.Ornegin PRINT GRAPHICS denildiginde 53248 sayisi elde edilir.Normalde POKE 53281,2 diyerek ekran rengini kirmizi yapmak mumkundur.Ayni sey POKE 53248+33,2 denilerek de yapilabilir.Veya POKE GRAPHICS+33,2 denilebilir.Bunun gibi cesitli adresleri C-64'un elkitabinda bulabilirsiniz

Emir : INKEY
Format : Degisken=INKEY
INKEY o anda basilan fonksiyon tusunun numarasini verir.Su programi yazip RUN edin ve cesitli fonksiyon tuslarina basin.Bastiginiz tusa gore 1 ile 15 arasinda cesitli sayilarin ekrandan gectigini goreceksiniz. Hicbirine basmazsaniz 0 elde edersiniz.(1-8:normal/SHIFT = 16:C=/C=Sft)

```
10 PRINT INKEY
20 GOTO 10
```

Emir : LIN
Format : Degisken=LIN
Cursor'un o anda bulundugu satir numarasini verir.Bu sayi 0 ile 24 arasinda olacaktir.Kullanilma alani daha cok AT(x,y)emri ile olur. Ornegin PRINT AT(0,LIN+5)"Commodore 64" derseniz ,Commodore 64 yazisi o anda gecerli olan satirin 5 satir altina yazilir.

Emir : MEM
Format : MEM
DESIGN emri kullanilarak yapilacak karakter degistirmelerinde en bas ta MEM emrinin kullanilmasi gerekmektedir.Bu emir bilgisayarin ekrana yazacagi karakterlerle ilgili bilgiyi icindeki ROM'dan degil de programlanabilir RAM'dan almasini saglar.Boylece ekranda Turkce harfler yazabilmek mumkun olmaktadir.Daha fazla bilgi DESIGN emrinde verilecektir.

Emir : PAUSE
Format : PAUSE sayi veya PAUSE "string",sayi
Bilgisayar bu emri gordugunde sayini belirttigi kadar saniye bekler ve bu arada herhangi bir string belirtilmisse bunu ekrana yazar.Boylece normal basic'te FOR I=1 TO 10:NEXT gibi emirlerle yapilabilen bosluklar daha kolay programlanmis olur.<Return> ile kesebilirsiniz.Ornegin :

```
10 PRINT "20 SANIYE BEKLIYORUM"
20 PAUSE 20
30 PAUSE "SIMDIDE 10 SANIYE BEKLEYECEGIM",10
```

Dikkat edilmesi gereken sey PAUSE emri ile String arasinda bir bosluk olmasi gerektigidir.Ornegin PAUSE"BEKLE",10 emiri hatali olur.

Emir : RESET
Format : RESET satir no
Normalde RESTORE emri,DATA'lari en bastan okumayi saglar.Ancak RESET 30 emri bunu degistirir ve 30. satir sonra gelen DATA'larin yeniden okunmasini sagler.

Emir : SOUND
Format : Degisken=SOUND
Tipki GRAPHICS emri gibi bu sefer de "Sound Interface Chip" diye tabir edilen ve C-64'un tum ses islemlerini idare eden kisminin adresini verir (=54272). Gerekli diger bilgiler C-64 elkitabinda vardir.

Emir : OUT
Format : OUT
Bilgisayar tarafindan en son verilmis error yazisini yeniden verdirir

Emir : DISAPA ve SECURE
Format : SECURE sayi
Bu iki emir programdaki bazi satirlari istenmeyen kisilerden saklamaya yarar.Oncelikle LIST edildiginde gorulmesi istenmeyen satirlarin basina DISAPA yazilir.Program yazimi bittikten sonra SECURE 10 emri verilerek bu satirlarin gorunmez hale gecmesi saglanir.Ornek :

```
10 DISAPA INPUT "PAROLAYI VERIN ";A$:IF A$<>"PAROLA" GOTO 10
20 PRINT "AFERIN,PAROLAYI BILDINIZ..."
30 DISAPA END
   SECURE 10
```

Emir : AUTO
Format : AUTO sayi1,sayi2
Her satir yazimndan sonra sayi2 kadar sonra gelen satir numarasinin otomatik olarak verilmesini saglar.Bu arada sayi1 ilk satir numarasi olarak verilir.Ornek :

```
AUTO 45,6
45 PRINT "1.SATIR"
51 PRINT "2.SATIR"
```

Emir : COLD
Format : COLD
Bilgisayarin icindeki herseyi temizleyip SIMON'S BASIC'e yeniden baslamasini saglar.Bu arada bir programiniz silinirse OLD emri ile onu geri cagirabilirsiniz.

Emir : DELAY
Format : DELAY sayi
LIST sirasinda cesitli yontemlerle listeyi kontrol etme imkani vardir.CTRL tusu listenin gecmesini yavaslatir.C= tusu ise bastiginiz sure c= listeyi durdurur.SHIFT tusu ise listeyi ekrana karakter karakter yazar.Iste DELAY emri bu siradaki yazma hizini saptar.Sayi 1 ile 255 arasinda olabilir ve 1 en hizlisidir.

Emir : DISPLAY
Format : DISPLAY
Fonksiyon tuslarina key emrini kullanarak cesitli anlamlar yuklemisseniz bu tuslarin son durumunu gormek icin bu emri veriniz.

Emir : DUMP
Format : DUMP
Tum degiskenlerin (matrisler haric) o anki degerlerini gosterir.

Emir : FIND
Format : FIND karakterler
Tum program icinde bazi kelimelerin,ornegin bir degiskenin,hangi satirlarda gectigini gorebilmek icin bu emir kullanilir.Diyelim ki programdaki tum GOTO'lari bulmak istiyorsunuz.FINDGOTO dediginizde tum GOTO'lu satir numaralari dizilir.Dikkat ederseniz FIND ve GOTO arasinda bosluk yoktur.Cunki bosluk koyarsaniz,bilgisayar basinda bosluk olan GOTO'lari arar.
Emir : KEY
Format : KEY sayi,"string"
Fonksiyon tuslarinin programlanmasini saglar.Ornegin KEY 1,"LIST" emiri F1'e LIST kelimesinin yukler ve her F1'e basisinizda LIST yazilir Eger KEY 1,"LIST"+CHR$(13) yazarsaniz bilgisayar LIST yazdiktan sonra otomatikman RETURN yaper ve programiniz List edilir.(sayi1-16 arasi olabilir).

Emir : MERGE
Format MERGE"program ismi",alet
Normal LOAD emri once hafizadaki programi siler ve sonra yeni programi yukler.Ancak MERGE emri yeni programi eski programin arkasina ekler.Bu emirden once bir OLD emri vermek bazi durumlarda ortaya cikabilen sorunlari giderir.Ornek :

MERGE"program",8 disketteki programi bilgisayardakine ekler.

Emir : OLD
Format : OLD
Yanlislikla NEW veya COLD emirleri verilince silinen programi yeniden geri cagirir.

Emir : OPTION
Format : OPTION 10 veya OPTION 0
LIST sirasinda SIMON'S BASIC'e ait emirler eger onceden OPTION 10 verilmisse revers olarak yazilir.OPTION 0 bunu durdurur.

Emir : PAGE
Format : PAGE sayi
Eger bilgisayara PAGE 20 emri verilirse her LIST sirasinda liste 20. satira geldiginde durur ve kullanicisinin RETURN'a basmasinin bekler.Sonra listeye ekranin ilk satirindan devam eder.Boylece programinizi sayfa sayfa gorebilirsiniz.Sayi 1-23 arasinda olmalidir.Daha buyukleri bilgisayari normale dondurur.

Emir : RENUMBER
Format : RENUMBER ssayi1,sayi2
Programinizin tum satir numaralarini sayi1'den baslayarak sayi2'lik adimlarla degistirir.Bu arada GOTO,GOSUB,THEN,RESET gibi satir numaralari degistirilmez.

Emir : TRACE
Format : TRACE 1 veya TRACE 0
RUN sirasinda o anda islenen satirin numarasini ekranin sag ust kosesinde gostermeye yarar.Boylece programin islemesi sirasinda olusabilecek mantik hatalarini gormek kolaylasmaktadir.

Emir : PROC / ENDPROC / EXEC / CALL
Format : PROC isim / ENDPROC / EXEC isim / CALL isim
Normalde alt programlar GOSUB emri ile cagrilir.Ancak SIMON'S BASIC'te her alt programa bir isim verilir ve CALL veya EXEC ile cagrilabilir CALL altprograma GOTO gibi gider,yani ENDPROC'u gorunce geri donmez. Halbuki EXEC o altprograma gidince bir ENDPROC gordugunde cagrildigi yere geri doner.(GOSUB-RETURN gibi)Bir ornek gorelim:

```
 10 GOTO 100
 20 PROC COMMODORE
 30 PRINT "ALTPROGRAM BURASI !!"
 40 PRINT "COMMODORE 64"
 50 ENDPROC
 60 PRINT "ALTPROGRAM BITTI"
 70 END
100 FOR I=1 TO 10 :EXEC COMMODORE
110 NEXT I
```

Emir : ERRN veya ERRLN
Format : Degisken=ERRN veya degisken=ERRLN
En son error'un olustugu satir (ERRLN) ve error'un kodu (ERRN) bu degiskenlerin icine depolanir.Boylece ON ERROR kullanimi kolaylasmis olur.

Emir : LOCAL ve GLOBAL
Format : LOCAL degiskeni,degisken2,.... ve GLOBAL

Normalde programin bir yerinde,ornegin bir alt programda bir degiskenin icerigi degistirildiginde bundan tum program etkilenir.Eger altprogramda ilk satir olarak LOCAL emri verilirse ve cikista da GLOBAL emri yazilirsa programin diger kisimlari altprogramdaki islemlerden etkilenmez. DIKKAT : LOCAL emri bir tek satirda yer almalidir.LOCAL'den sonra iki nokta ile baska emirler yer almaz!!!

```
 10 A=5:C=3:A$="SIMON":B$="COMMODORE"
 20 PRINT A,C,A$,B$
 30 GOSUB 100
 40 PRINT A,C,A$,B$
 50 END
100 LOCAL A,A$
110 A=7:C=3:A$="64":B$="TRANSIT"
120 PRINT A,C,A$,B$
130 GLOBAL
140 RETURN
```

```
Emir   : IF...THEN...:ELSE:...
Format : IF sart THEN emir1 :ELSE: emir2
```

IF ile THEN arasindaki sart dogru ise THEN ile :ELSE: arasindaki emirler uygulanir.Eger yanlisse :ELSE:'den sonrasi uygulanir.

```
Emir   : RCOMP...:ELSE:
Format : RCOMP emir1 :ELSE: emir2
```

Bir onceki satirdaki IF..THEN emrinin sarti dogru ise hem THEN'den sonraki islemler hemde RCOMP ile :ELSE: arasi yapilir.Yanlisse :ELSE:'den sonrasi gerceklesir.Genellikle tek satira sigmayan IF...THEN emirlerini birden fazla satira yaymak icin kullanilir.Ornek :

```
10 IF (((A(1)AND((AA()9)OR(A$="XXX")) AND B=1) OR C=3) THEN PRINT"ILK";
20 RCOMP PRINT"SATIRA SIGMADIGI ICIN BU SATIRA YAZILDI":ELSE:PRINT"yanlis"
```

```
Emir   : LOOP...EXIT IF...END LOOP
```

LOOP ile END LOOP arasi EXIT IF'in arkasindaki sart olusuncaya kadar tekrarlanir.Bundan sonra END LOOP'un arkasindaki satidan devam edilir.DIKKAT : END ile LOOP arasinda bosluk var !!!

```
 10 LOOP
 20 PRINT "X=";X
 30 X=X+1
 40 EXIT IF LOOP
 50 END LOOP
 60 PRINT"LOOP BITTI, X=";X
```

```
Emir   : ON ERROR
Format : ON ERROR:GOTO satirina
```

Bir hata olustugu sirada error verip durmak yerine satir no'ya gitmeyi saglar.ERRN error kodunu,ERRLN error'lu satiri verir.OUT emri ise error yazisini vererek programi durdurur.ON ile ERROR arasinda bosluk vardir!!!

```
 10 ON ERROR:GOTO 100
 20 FOR I=10 TO -1 STEP -1
 30 PRINT "KOK ";I;"=";SQR(I)
 40 NEXT I:END
100 NO ERROR
110 PRINT"HATALI HESAPLAMA! SATIR : ";ERRLN
120 END
```

```
Emir   : NO ERROR
Format : NO ERROR
```

ON ERROR'un etkisini kaldirir.NO ile ERROR arasinda bosluk vardir.

Emir : REPEAT...UNTIL
REPEAT ile UNTIL arasi,UNTIL'den sonra gelen sart olusuncaya kadar tekrarlanir.

```
10 REPEAT
20 X=X+1
30 PRINT "X=";X
40 UNTIL X>20
```

GRAFIK EMIRLERI ILE ILGILI ACIKLAMALAR :
Her emrin arkasinda gorulecek MODE sozcugu su anlama gelmektedir: SIMON'S BASIC'le cizilen her cizgi degisik etkilere yol acabilir.Bunu MODE yerine konulacak sayi belirler.

```
Normal (320 X 200)grafik:0 :Gectigi yeri siler.
                         1 :Gectigi yere nokta koyar.
                         2 :Gectigi yerde nokta varsa siler yoksa koyar
Multicolor (160 X 200)   0 :Gectigi yeri siler.
                         1 :Gectigi yeri 1 numarali renkle boyar.
                         2 :Gectigi yeri 2 numarali renkle boyar.
                         3 :Gectigi yeri 3 numarali renkle boyar.
                         4 :Gectigi redeki 0 numarali rengi 3 numarali
          renge,1 no'lu rengi 2 no'ya veya bunlari tersine cevirir.
```

Emir : ANGL
Format : ANGL merkez x,merkez y,aci,x yaricapi,mode
Merkez koordinati,x ve y yonunde yaricapi belli elipsin (veya dairenin) belitilen acidaki yaricapini cizer.Saat yonunda dusunursek 12=>0 veya 360 derece ,3=>90 derece,6=>180 derece,9=>270 derece olur.

```
10 HIRES0,1
20 FOR I=120 TO 10 STEP -4
30 ARC 160,100,0,360,I,90,,,
40 PAUSE 3:HIRES0,1
50 NEXT
```

Emir : BLOCK
Format : BLOCK solustx,solusty,sagaltx,sagalty,mode
Sol ust ve sag alt koselerinin koordinarlari verilen dortgen alanin icini boyali olarak olusturur.

Emir : CHAR
Format : CHAR x,y,kod,mode,olcek
Grafik ekraninda istenen x,y koordinatina,verilen koda karsilik gelen karakter verilen olcege gore y yonunde buyultulerek konur.Verilecek olan kod ASCII kodlari degil,C-64 elkitabinda belirtilen ekran POKE kodlaridir. Ornegin 0=0, A=1, B=2... gibi.Olacak ise karekterin boyuna olan buyuklugunu belirtir.Sayi buyudukce karakter uzar.DIKKAT :Karakter kodu 0-511 arasinda olmalidir.

```
 5 HIRES0,1:A=1
10 FOR I=1 TO 300 STEP 9
20 CHAR I,8,I,1,A:A=A+1
30 NEXT:PAUSE4
```

Emir : CIRCLE
Format : CIRCLE merkez x , merkez y , x yaricapi , y yaricapi
Merkezi ve her iki eksen boyunca capi belli elips cizer.X ve Y yaricaplari birbirine esitse bu elips bir daire olur.

```
10 HIRES0,1
20 FOR I=1 TO 100 STEP 3
30 CIRCLE 160,100,100,I,1
40 NEXT:PAUSE 4
```

Emir : CSET
Format : CSET sayi
Arkasindan gelen sayiya gore degisik islemler yapar:
0 : Buyuk harf/Grafik isaretleri secilir.
1 : Kucuk harf/Buyuk harf secilir.
2 : Bir onceki cizilmis grafigi silmeden grafik moduna gecer.

Bu emrin ilk iki cesidi (0,1) C= ve SHIFT tuslarina basilarak da yapilabilir.Ucuncu sekli ise HIRES emrine bir alternatif olarak kullanilir. HIRES emri once ekrani siler ve sonra grafik ekranina gecer.Bu durum daha onceden hazirlanmis bir ekranin yok olmasina yol acacaktir.CSET 2 ise bunu engeller.

Emir : DRAW ve ROT
Format : DRAW string ,x,y,mode ve ROT aci,buyukluk
Bu iki emir SIMON'S BASIC'in en ilginc emirlerindendir.Bu iki emirle degisik sekiller onceden belirlenip bir string degiskenine depolanabilir ve ekranin degisik yerlerinde 45 derecenin tam katlari olarak dondurulebilir veya boyutlari degistirilebilir.Simdi bu emrin ayrintilarini gorelim : En onemli kisim DRAW emrindeki string kismidir.Bu string kisminda kullanilan 0-9 arasindaki sayilar degisik islemler yapar.Bu da istenen sekli yapmakta kullanilir.Ancak en fazla 255 karakterden olusmasi gerekmektedir.Simdi grafik ekraninda kucuk bir grafik kursor'u oldugunu dusunelim.Sayilarin her biri bu cursor'u su sekilde etkiler:

0 - Saga git
1 - Yukari cik
2 - Asagi in
3 - Sola git
4 - Bir anlami yok
5 - Saga git ve bir nokta bas
6 - Yukari cik ve bir nokta bas
7 - Asagi in ve bir nokta bas
8 - Sola git ve bir nokta bas
9 - Dur.

Her string'in son karakterinin 9 olmasi bazi sorunlari ortadan kaldirir ROT emri ise DRAW emri ile x,y koordinatlarina yerlestirilecek seklin donme acisini ve buyuklugunu saptar.Burada aci 0-7 arasinda bir sayi ile verilir ve su anlamlara gelir :

0 - 0 derece
1 - 45 derece
2 - 90 derece
3 - 135 derece
4 - 180 derece
5 - 225 derece
6 - 270 derece
7 - 315 derece

Ornek program :

```
4 HIRES 0,1
5 A$="555555557888888875785555557888887578555555557888888889"
6 FOR I=0TO7:ROT I,(1+2)/2:DRAW A$,100,I*20,1:NEXT
7 FOR I=0TO7:ROT I,(1+2)/2:DRAW A$,200,I*20,1:NEXT
8 PAUSE 4
```

Emir : HIRES
Format : HIRES cizgi rengi,ekran rengi
Grafik ekrnini siler,cizgi ve ekran rengini saptarve grafik moduna gecer.

Emir : MULTI
Format : MULTI renk1,renk2,renk3

Multicolor mouduna gecmenizi saglar.Onceden HIRES emri verilmelidir (veya CSET2),Multicolor modunda her 8x8'lik matriste 4 renk kullanma imkani vardir.Bunun karsiliginda x yonundeki nokta syisi 320'den 160'a duser.Bu nedenle MULTI emrinden sonra gelen tum grafik emirlerindeki x koordinatlarini 2'ye bolerek yazmak gerekir.

Emir : LOW COL
Format : LOW COL renk1,renk2,renk3
HIRES veya MULTI ile belirlenen cizgi renklerini degistirmeye yarar. LOW ile COL arasinda bosluk var.

Emir : HI COL
Format : HI COL
LOW COL ile degistirilmis renkleri tekrar HIRES veya MULTI ile belirtilmis renklere donusturur.HI ile COL arasinda bosluk var.

Emir : LINE
Format : LINE x1,y1,x2,y2,mode
X1,Yi koordinatlari ile X2,Y2 koordinatlari arasina cizgi cizer.

Emir : PAINT
Format : PAINT x,y,mode
X,Y koordinatlari etrafinda kalan kapali alani doldurur. Ornek :

```
10 HIRES 0,1

20 LINE 0,0,319,199,1:CIRCLE 160,100,100,90,1

30 PAINT 155,105,1

40 PAUSE
```

Emir : PLOT
Format : PLOT x,y,mode
X ve Y ile belirlenen yere nokta koyar.

Emir : REC
Format : REC solustx,solusty,x uzunlugu,y uzunlugu,mode
Sol ust kose noktasi ve kenar uzunluklari verilen dortgeni cizer.

Emir : TEST
Format : Degisken=TEST(x,y)
X,Y koordinatinde nokta olup olmadigin kontrol etmek icin kullanilir. Eger varsa sonuc 1 olur;yoksa 0'dir.

Emir : CMOB
Format : CMOB renk1,renk2

Multicolor'da cizilmis Sprite'nin rengini degistirir.

Emir : TEXT
Format : TEXT x,y,"string",mode,y olcegi,x olcegi

Grafik ekranin istenen yerine string'i yazar.X olcegi arka arkaya gelen iki harfin sol kenarlari arasindaki nokat sayisini verir.Normalde 8 olmalidir.Daha kucuk olursa harfler ustuste biner.Daha buyuk sayilarda ise harflerin arasi acilir.Y olcegi ise Char emrinde oldugu gibi harflerin boyunu saptar.String'in ilk harfi CTRL-A ise string buyuk harf/grafik isaretleri modunda;CTRL-B ise buyuk/kucuk harf modunda yazilir.RVS ON ve RVS OFF isaretleri gecerlidir.String'den sonra gelenlerin sayi olarak verilmesi gerekir;degisken olmaz.

Emir : DESIGN
Format : DESIGN kod,adres

Multicolor veya normal mode'da karakter veya sprite seklini program icinde kolaylikla olusturabilmek icin kullanilir.Bu islemlerden hangisinin yapilacagini kod belirler.

0 : Normal sprite (24x21)
1 : Multicolor sprite (12x21)
2 : Normal karakter (8x8)
3 : Multicolor karakter (4x8)

Bilgisayar bu emri gordukten sonra gelen 8 veya 21 satir boyunca yerlestirilmis olan isaretlerden olusan kodlari,belirtilen adresten itibaren yerlestirir.Bu adres sprite dizayni icin blok numarasi carpi 64'tur.Karakter dizayni icinse $E000+ekran kodu *8'dir.Blok'un ve ekran kodunun anlamlari C64 elkitabinda vardir.Kullanilabilecek blok numaralari : 13-15,32-63,128-255
Karakter dizayninda $E800 temel adrestir.$E400 alinirsa revers karakterlerin temel adresi,$E800 alinirsa kucuk/buyuk harflerin temel adresi ,$EC00 alinirsa revers kucuk/buyuk harflerin temel adresi bulunur.Alt satirlarda dizayn belirtilmelidir.Bu basinda @ bulunan ve 24,12,8 veya 4 isaretten olusan 21 veya 8 satirdan olusur.Isaretler ise nokta,B,C,D'dir.Anlamlari :

. : Bosluk
B : (Normalde) cizgi rengi,(multicolorda) 1 numarali renk (Sprite icinse CMOB'daki 1.renk)
C : 2 numarali renk (sprite icinse MOB SET'teki renk)
D : 3 numarali renk (sprite icinse CMOB'daki 2.renk)

Asagidaki ornek program C= ile C'ye basildiginda yazilan grafik isaretini once normal gorunus icin,sonra da revers gorunus icin degistirmektedir.Once MEM emrini bir daha okuyun isterseniz.

```
10 MEM:DESIGN2,$E000+124*8
20 @..BBBB..
21 @.BB..BB.
22 @.BB.....
23 @.BB.....
24 @.BB..BB.
25 @..BBBB..
26 @...BB...
27 @..BB....
30 DESIGN2,$E400+124*8
31 @BB....BB
32 @B..BB..B
33 @B..BBBBB
34 @B..BBBBB
35 @B..BB..B
36 @BB....BB
37 @BBB..BBB
38 @BB..BBBB
```

Emir : MOB SET
Format : MOB SET no,blokno,renk,oncelik,multi/normal
No ile belirtilen sprite'in hangi blokda oldugunu,rengini,ekrandaki karakterlere gore onceligini (1=>arkada,0=>onde) ve hangi grafik modunda olusmasi gerektigini (0=>normal,1=>multicolor) saptar.MOB ile SET arasinda bosluk olmalidir.

Emir : MMOB
Format : MMOB no,ilk x,ilk y,son x,son y,buyultme,hiz
No'su belirtilen sprite'i ilk X,Y'den son X,Y'ye belirtilen hizla goturur.0 en hizli,255 en yavastir.Olcek ise sprite'in hangi yonlere genisleyecegini belirtir.(0:normal,1:x yonunde,2:y yonunde,3:her iki yonde de)

Emir : MOB OFF
Format : MOB OFF no
No'su verilen Sprite'i gorunmez yapar.MOB ile OFF arasi bosluktur.

Emir : RLOCMOB
Format : RLOCMOB no,x,y,buyultme,hiz
Sprite'i bulundugu yerden X,Y koordinatlarina goturur.Gerisi MMOB gibidir.

Emir : DETECT
Format : DETECT kod
Her CHECK emrinden once ve sonra kullanilmasi gerekir.Kod 0 ise sprite-sprite carpismasi,1 ise sprite-ekran carpismasi kontrol edilir.

Emir : CHECK
Format : CHECK (0) veya (no1,no2)
Bir onceki DETECK emrindeki koda gore ekranla sprite arasinda (CHECK(0)) veya sprite no1 ile sprite no2 arasinda (CHECK(no1,no2)) carpismasi olup olmadigini saptar.Carpisma varsa sonuc 0 yoksa 1 olur.

Emir : AT
Format : AT(kolon,satir)
Verilen kolon,satirdan itibaren yazmayi saglar.A$=AT(5,5)+"COMMODORE 64" demekte mumkundur,ancak sadece program icinde yapilabilir.PRINT AT (5,5);"COMMODORE 64" hem program icinde hemde direkt emir vermede kullanilabilir.

Emir : CENTRE
Format : CENTRE liste
Ayni PRINT emri gibi kullanilir.Ozelligi arkasindan gelenleri PRINT emri gibi satir basindan degil de satiri ortalayarak yazmasidir.Ancak yazma islemini bitirdikten sonra otomatik (return) yapmaz . Bu nedenle ekrana yazilacak birsey hemen arkasina eklenecektir . Bu istenmiyorsa CENTRE emri kullanildiktan sonra bir PRINT yazmanin yarari olacaktir.

Emir : DUP
Format : Degisken=DUP (strink,sayi)
String'i sayi kadar cogaltir.Ornek:
10 PRINT DUP ("A",10)
20 BB$=DUP("BALIK",5):PRINT BB$

Emir : INST
Format : Degisken=INST("string1","string2",yer)
String1'i belirtilen yerden itibaren string2'ye yerlestirir ve kondugu yerdeki string2'nin kisimlarini siler.Sadece program icinde kullanilabilir. 10 PRINT INST("XXX","COMMODORE 64",4

Emir : INSERT
Format : Degisken=INSERT("string1","string2",yer)
String2'yi belirtilen yerden itibaren string1'e kadar ayirir ve olusan bosluga string1'i koyar.Sadece program icinde kullanilabilir.

Emir : PLACE
Format : Degisken=PLACE("string1","string2",yer)
String1'in,string2'nin icinde nerede oldugunu gosterir.Prg.de kullanili

Emir : USE
Format : USE format,string
PRINT USING'in SIMON'S BASIC'teki kullanilis seklidir.String kismi string'e donusturulmus sayiy temsil eder.Bu STRt(sayi) seklinde yapilabilir.Format kismi ise su ozelliklere sahiptir:
1) # isareti sayiya karsilik gelmektedir.Nokta ise ondalik noktayi temsil eder.Ornegin 123.567 sayisi ###.## formatiyal 123.57 olarak yazilir
2) ### isaretlerinin onune ve arkasina degisik karakterler konulabilir.
3) Eger formatta nokta yerine baska birsey kullanilirsa virgulden sonrasi kesilir ve virgulden oncesi verilen formata uygun sekilde yazilr.
USE emride CENTRE gibi otomatik RETURN yapmaz.

Emir : DIV
Format : Degisken=DIV(sayi1,sayi2)
Sayi1'i sayi2'ye boler ve virgulden sonrasini atar.

Emir : EXOR
Format : Degisken=EXOR(sayi1,sayi2)
Sayi1 ile sayi2 arasinda mantiksal EXOR islemi yapar.

Emir : FRAC
Format : Degisken=FRAC(sayi1/sayi2)
Sayi1'i sayi2'ye boler ve virgulden oncesini virgulden sonrasini verir.

Emir : MOD
Format : Degisken=MOD(sayi1,sayi2)
Sayi1'i sayi2'ye boler ve kalanini verir.

Emir : $
Format : $ xxxx
xxxx yerine gelen 4 basamakli onaltilik sistemdeki sayiyi hesaplamaya katar.

Emir : %
Format : % xxxxxxxx
xxxxxxxx yerine gelen 8 basamakli ikilik sistemdeki sayiyi hesaplamaya katar.%00000011=3 , %10000000=128 gibi.Ikilik sistemde sayilar 0 ve 1 olabilir.

Emir : BCKGNDS
Format : BCKGNDS renk1,renk2,renk3,renk4
Extended Color tabir edilen mod'a gecilir.Bu modda her karakter 4 degisik zemin rengine sahip olabilir:
renk1 : Normal zemin rengi, renk2 : SHIFT-karakter'in zemin rengi
renk3 : Revers-karakterin zemin rengi, renk4 : SHIFT+revers-karakter'in zemin rengi

Emir : BFLASH
Format : BFLASH hiz,renk1,renk2 veya BFLASH 0
Ekran cercevesinin verilen iki renk arasinda,verilen hiza gore yanip sonmesini saglar (programdan bagimsiz olarak).1 en hizli 255 en yavastir.BFLASH 0 yanip sonmeyi durdurur.

Emir : COLOUR
Format : COLOUR cerceve rengi,ekran rengi
POKE 53280,cerceve rengi:POKE 53281,ekran rengi yerine gecer.

Emir : COPY
Format : COPY
Grafik ekranini printer'e basar.
Emir : DOWNB,DOWNW,LEFTB,LEFTW,RIGHTB,RIGHTW,UPB,UPW
Format : Emir satir,kolon,x-uzunlugu,y-uzunlugu
Satir ve kolon dondurulecek alanin sol ust kosesini belirtir.Bu emir normal yazi ekraninda gecerlidir.Bu alan emrin gosterdigi yonde dondurulur.Eger emrin arkasinda B varsa bosalan yere bosluk yazilir.Dolayisi ile o alan bir sure sonra bosalmis olur.Eger W varsa ornegin UPW emrinde yukarida kaybolan satir asagida ortaya cikar.

Emir : FCHR
Format : FCHR satir,kolon,x-uzunlugu,y-uzunlugu,kod
Sol ust kosesi ve uzunliklari verilan dortgen alani verilen ekran kodundaki karakterle doldurulur.Ancak daha once bu alan bos ise yani bir renge sahip degilse dortgenin bir kismi gorunmeyebilir.

Emir : FCOL
Format : FCOL satir,kolon,x-uzunlugu,y-uzunlugu,renk
FCHR gibi ancak verilen alan belitilen renkle doldurulur.

Emir : FILL
Format : FILL satir,kolon,x-uzunlugu,y-uzunlugu,kod,renk
FCHR ve FCOL emirlerinin ikisinide ayni anda uygular.

Emir : FLASH
Format : FLASH renk,hiz
Ekrandaki karakterlerden verilen renge sahip olanlarin belitilen hizla yanip sonmellerini saglar.1 en hizli,255 en yavastir.

Emir : HRDCOPY
Format : HRDCOPY
Normal yazi ekranini Printer'e basar.

Emir : INV
Format : INV satir,kolon,x-uzunlugu,y-uzunlugu
Yazi ekraninda verilen alani negatif hale getirir.

Emir : MOVE
Format : MOVE satir1,kolon1,x-uzunlugu,y-uzunlugu,satir2,kolon2
Satir1,kolon1 ve uzunluklarla belirlenen alanin yeni yerde bir kopyasini cikarir.Ancak dikkat edilmesi gereken sey yeni alanin ekrana tamamen sigmasi gerektigidir.

Emir : OFF
Format : OFF
FLASH emrinin etkisini kaldirir.

Emir : SCRSV
Format : SCRSV kanal,alet,ikinci adres,"isim"
O anki yazi ekranini belirtilen alete (1=>kaset,8=>disket) verilen isim altinda SAVE eder.DIKKAT kanal ne olursa olsun bu emir otomatik olarak CLOSE1 yapar.

```
10 SCRSV 2,8,2,"EKRAN1,S,W"
20 SCRSV 3,1,1,"EKRAN"
```

Emir : SCRLD
Format : SCRLD kanal,alet,ikinci adres,"isim"
Ismi verilen ekrani,aletten ekrana gecirir.SCRSV gibi CLOSEi yapar.

Emir : JOY
Format : Degisken=JOY
JOYSTICK 2'nin durumunu verir.0 ile 8 arasinda bir deger verir.Eger ayni anda FIRE'a da basiliyorsa bu sayiya 129 eklenir.

Emir : PENX
Format : Degisken=PENX
LIGHTPEN'in o anki X-koordinatini verir.
Emir : PENY
Format : Degisken=PENY
LIGHTPEN'in o anki Y-koordinatini verir.

Emir : POT
Format : POT(no)
1.pot'taki PADDLE'in degerini verir.No ile hangi PADDLE'in okunmak istendigi belirtilir (0 veya 1).

Emir : VOL
Format : VOL n : N ile belirtilen ses yuksekligini ayarlar.

Emir : WAVE
Format : WAVE ses,ikilik sayi
Belirtilen sese (1-3),8 basamakli ikilik sistemde yazilmis sayinin olusturdugu sayi yazilir.Bu sayinin olusturdugu her bit'in nir gorevi vardir ve su anlamlara gelir :
0 : gate-signal, 1 : syncranization, 2 : ring modulation, 3 : test bit
4 : üçgen ses, 5 : testere s[illegible] 6 : pals ses, 7 : gurultu

Emir : ENVELOPE
Format : ENVELOPE ses,A,D,S,R
Belirtilen sesin zamana bagli gidisini belirler.A,D,S,R ile ayrintili bilgiyi C64'un el kitabinda bulabilirsiniz.

Emir : MUSIC
Format : MUSIC olcu,string
Verilen string icindeki notalari verilen muzik olcusune gore hafizasina yerlestirir.String'in icindekilerin anlamlari soyledir :
(SHIFT+BLR/HOME) sayi: Sayinin belirttigi sesi siler ve gelen notalari o ses calar.Her string'in ilk karakteri olmalidir.
F1 : 1/16'lik, F2 : 1'lik, F3 : 1/8'lik, F4 : 2'lik
F5 : 1/4'luk, F6 : 4'lik, F7 : 1/2'lik, F8 : 8'lik
Fonksiyon tuslari ile nota uzunlugu verilmeden once Amerikan standardina uygun sekilde nota ve oktav sayisi verilmelidir.Oktav sayisi 1-7 arasidir.Nota : C = DO, D = RE, E = MI, F = FA, G = SOL, A = LA, B = SI
Her string (SHIFT+CLR/HOME)G ile bitmelidir.

Emir : PLAY
Format : PLAY mode
Daha once MUSIC ile belirlenmis parcanin calmasini saglar.Eger mode1 ise parca calarken program durur ve parcanin bitmesini bekler. 2 ise parca arka planda calar ve program islemeye devam eder.Eger bu sirada calan parcayi durdurmak isterseniz PLAY 0 emrini verin.